

## 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

### FREQUÊNCIA DE amp-C EM ENTEROBACTÉRIAS ISOLADAS DE PACIENTES COM INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO

PEREIRA, Juliano Lacava; VOLCÃO, Lisiane Martins; KLAFKE, Gabriel Baracy; MARTINS, Lourdes Helena Rodrigues; da SILVA, Pedro Almeida; VON GROLL, Andrea.  
VON GROLL, Andrea (orientadora)  
julianolacava@gmail.com

Evento: 13º Mostra da Produção Universitária  
Área do conhecimento: Microbiologia Médica

**Palavras-chave:** *Klebsiella* spp.; amp-C plasmidial; resistência

#### 1 INTRODUÇÃO

A urocultura é o exame microbiológico mais solicitado no Laboratório de Análises Clínicas do HU-FURG. A determinação da frequência de amp-C em uropatógenos provenientes de infecções do trato urinário (ITU) de origem hospitalar ou adquiridas na comunidade é importante para o controle da resistência aos antimicrobianos. Estes padrões podem variar regionalmente, sendo que é possível que haja uma frequência relevante de amp-C nas amostras estudadas, impedindo o tratamento com  $\beta$ -lactâmicos e reduzindo as opções terapêuticas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a frequência de  $\beta$ -lactamases do tipo amp-C em *Klebsiella pneumoniae* e *K. Oxytoca* isoladas de pacientes com ITU de origem hospitalar e ambulatorial atendidos no Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Jr (HU-FURG), no município de Rio Grande - RS.

#### 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Bactérias que produzem enzimas amp-C podem apresentar resistência aos inibidores de  $\beta$ -lactamases, cefalosporinas, aztreonam e carbapenêmicos. O gene que codifica para amp-C pode estar no cromossomo bacteriano ou plasmídeo. Neste contexto, *Klebsiella* spp., são bactérias de importância clínica, reconhecidas como patógenos do trato urinário e respiratório e podem apresentar este gene em plasmídeo, adquirindo-o através de transferência horizontal, reduzindo as opções terapêuticas para estas infecções (PETER-GETZLAFF et al., 2011).

Embora não haja um método padrão para detecção fenotípica de amp-C, a resistência à cefoxitina é um indicativo para a sua presença e pode ser utilizada na rotina laboratorial de microbiologia clínica (MARASKOLHE et al., 2014). A determinação da frequência de *Klebsiella* spp. que produzem amp-C é um importante indicativo para definir as opções terapêuticas locais e as estratégias de controle para minimizar a pressão seletiva de bactérias que possuem estes genes.

#### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Foram estudados 560 isolados clínicos Gram negativos, procedentes de pacientes com infecção urinária atendidos no HU-FURG, no período de 01 de agosto de 2012 a 31 de julho de 2013. As identificações bacterianas e os antibiogramas para determinação do perfil de susceptibilidade à cefoxitina foram realizados com o equipamento BD Phoenix®. A detecção fenotípica de amp-C foi identificada pela resistência à cefoxitina.

## 13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

Também foram diferenciadas as frequências de amp-C entre as infecções de origem hospitalar e comunitária. O estudo foi aprovado pelo CEPAS/FURG sob o parecer nº 177/2013.

### 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Dos 560 isolados de bactérias Gram negativas, 78 (14%) foram classificadas como pertencentes ao gênero *Klebsiella*. Destas, 62 foram identificadas como *Klebsiella pneumoniae* subsp. *pneumoniae*, sendo 41 (66,1%) de origem comunitária e 21 (33,87%) hospitalar, três como *K. pneumoniae* subsp. *ozaneae*, 02 (66,66%) oriundas da comunidade e 01 (33,33%) de sítio hospitalar e 13 como *K. oxytoca*, sendo 10 (76,92%) de infecções comunitárias e três (23,1%) hospitalares.

A frequência das espécies bacterianas que apresentaram amp-C foi 11,3% de *K. pneumoniae* subsp. *pneumoniae* e 23,1% de *K. oxytoca* nas infecções hospitalares. Já nas infecções da comunidade, as frequências foram: 8,1% e 46,2%, respectivamente. Estes dados apresentam uma variação em relação a outras regiões, como na Índia, que apresentou 76,1% de isolados de *K. pneumoniae* resistentes à cefoxitina (MOHAMUDHA et al., 2012) e em São Paulo, que apresentou 24,6% (CAMPANA et al., 2013). Quanto aos 3 isolados de *K. pneumoniae* subsp. *ozaneae*, nenhum apresentou amp-C pelo método utilizado.

### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A determinação presuntiva de uma frequência de 46,15% de amp-C em *K. oxytoca* de origem comunitária alerta para a dificuldade do tratamento e a chance de transmissão deste gene de origem plasmideal. Para a confirmação desta frequência será realizada a detecção genotípica de genes que codificam para amp-C para determinar a acurácia da detecção fenotípica bem como avaliar a contribuição destes genes na resistência a  $\beta$ -lactâmicos e na dificuldade do tratamento de ITU.

### 6 REFERÊNCIAS

CAMPANA, E.H.; BARBOSA, P.P.; FEHLBERG, L.C.C.; GALES, A.C.. Frequency of plasmid-mediated AmpC in Enterobacteriaceae isolated in a Brazilian Teaching Hospital. **Brazilian Journal of Microbiology**. vol. 44, nº2, 2013.

MARASKOLHE, D.L.; DEOTALE, V.S.; MENDIRATTA, D.K.; NARANG, P.. Comparision of three Laboratory Tests for Detection of Ampc  $\beta$  Lactamases in Klebsiella Species and E. Coli. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. vol. 8(6), 2014. 05-08.

MOHAMUDHA, P.R.; HARISH, B.N.; PARIJA, S.C.. Molecular description of plasmid-mediated amp-C  $\beta$ -lactamases among nosocomial isolates of *Escherichia coli* & *Klebsiella pneumonia* from six different hospitals in India. **Indian Journal of Medical Research**. vol. 135 (1), 2012. 114-119.

PETER-GETZLAFF, S.; POLSFUSS, S.; POLEDICA, M.; HOMBACH, M.; GIGER, J.; BÖTTGER, E.C.; ZBINDEN, R.; BLOEMBERG, G.V.. Detection of AmpC Beta-Lactamase in *Escherichia coli*: Comparison of Three Phenotypic Confirmation Assays and Genetic Analysis. **Journal of Clinical Microbiology**. vol. 49, 2011. 2924–2932.